

Floating caliper for part-lined disc brake - has housing retaining spring locked on caliper and secure against faulty positioning

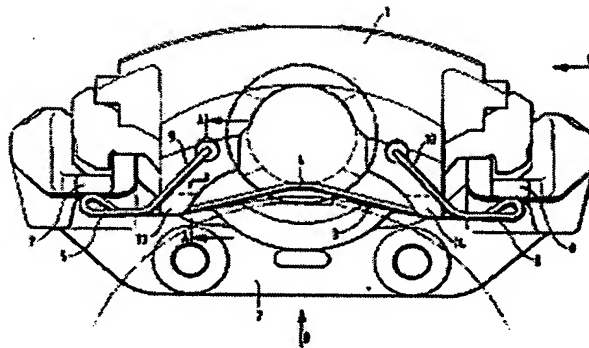
Patent number: DE4024484
Publication date: 1992-02-06
Inventor: GERHARDT WINFRIED (DE); HENNEMANN KARL-HEINZ (DE)
Applicant: TEVES GMBH ALFRED (DE)
Classification:
- **International:** F16D65/02
- **European:** F16D55/226
Application number: DE19904024484 19900802
Priority number(s): DE19904024484 19900802

Also published as: FR2665496 (A1)**Abstract of DE4024484**

The floating caliper for partially lined disc brakes is mounted axially displaceable on a brake support and is tensioned against same by a housing retaining spring. The outer arm of the caliper has at its open end at least one projection (13,14,15) on which the housing retaining spring (3) is locked by engagement against axial displacements relative to the caliper.

The projection(s) is/are moulded by casting and can extend radially inwards from the radially inner side of the axially outer arm of the caliper.

USE/ADVANTAGE - The spring in the floating brake caliper for a vehicle is fixed in its correct position secured against falling out.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

This Page Blank (uspto)



DEUTSCHES
PATENTAMT

Patentschrift
DE 40 24 484 C 2

51 Int. Cl.®:
F 16 D 65/097

- 21 Aktenzeichen: P 40 24 484.9-12
22 Anmeldetag: 2. 8. 90
43 Offenlegungstag: 6. 2. 92
45 Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 6. 11. 97

DE 40 24 484 C 2

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

73 Patentinhaber:

ITT Automotive Europe GmbH, 60488 Frankfurt, DE

72 Erfinder:

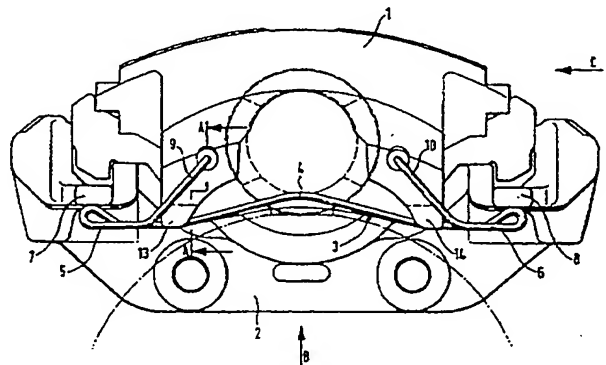
Gerhardt, Winfried, 60489 Frankfurt, DE;
Hennemann, Karl-Heinz, 61352 Bad Homburg, DE

56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE 38 27 686 A1
DE 35 32 975 A1
DE 33 04 904 A1
DE 28 40 374 A1
US 44 87 296

54 Schwimmsattel für Teilbelag-Scheibenbremse mit verriegelter Gehäusehaltefeder

57 Schwimmsattel für Teilbelag-Scheibenbremse des Faustsatteltyps, der an einem Bremsträger (2) axial verschiebbar gelagert und mittels einer als einstückige Drahtfeder ausgeführten Gehäusehaltefeder (3) gegen den Bremsträger (2) gespannt ist, wobei die Gehäusehaltefeder (3) ein langgestrecktes Mittelteil (4) aufweist, das sich im montierten Zustand in Umfangsrichtung etwa über den gesamten Schwimmsattel (1) erstreckt und an beiden Seiten in zwei im wesentlichen parallel zur Bremsscheibe verlaufende Federarme (5, 6) übergeht, die den Schwimmsattel (1) überragen und in radialer Richtung drückend an Armen (7, 8) des Bremsträgers (2) anliegen und relativ zu diesen in axialer Richtung verschiebbar sind, und weiterhin die Feder (3) zwei freie Enden (9, 10) aufweist, die in zwei Bohrungen (12) einer Stirnfläche an einer Betätigungseinrichtung abgewandten axial äußeren Schenkeln des Schwimmsattels (1) eingehakt sind, wobei die Bohrungen (12) in radialer Richtung außerhalb des Mittelteils (4) der montierten Feder (3) liegen, dadurch gekennzeichnet, daß der äußere Schenkel an seinem offenen Ende mindestens zwei Vorsprünge (13, 14, 15) aufweist, die in Umfangsrichtung auf Abstand gehalten sind und an denen die Gehäusehaltefeder (3) durch Einrasten gegen axiale Verschiebungen relativ zum Schwimmsattel (1) verriegelt wird, und daß die Vorsprünge (13, 14, 15) des Schwimmsattels (1) in Umfangsrichtung dort vorgesehen sind, wo das Mittelteil (4) der Feder (3) in die Federarme (5, 6) übergeht.



DE 40 24 484 C 2

Die Erfindung betrifft einen Schwimmsattel für Teilbelag-Scheibenbremsen gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 mit einer Gehäusehaltefeder, die am Faustsattel befestigt ist und ihn gegen den ihn tragenden Bremsträger verspannt.

Ein solcher Schwimmsattel mit Gehäusehaltefeder ist beispielsweise aus der DE 38 27 686 A1 bekannt. Die Gehäusehaltefeder ist hier als langgestreckte Drahtfeder ausgeführt, die an dem dem Fahrzeugrad zugekehrten, axial außenliegenden Schenkel des Faustsattels befestigt ist, indem ihre zwei freien Enden in zwei Bohrungen des Schenkels einhaken. Weiterhin weist diese Feder zwei Federarme auf, die in radialer Richtung gegen zwei in Umfangsrichtung außenliegende Arme des Bremsträgers drücken.

Ein Schwimmsattel mit einer ganz ähnlichen Anordnung der Gehäusehaltefeder ist in der DE 33 04 904 A1 offenbart. Ebenso wie die bereits erwähnte Drahtfeder erstreckt sich auch diese Gehäusehaltefeder im wesentlichen in Sekantenrichtung der Bremscheibe. Mit ihren freien Federenden ist sie dabei jeweils in einer kostengünstig herstellbaren Gußöffnung am axial außenliegenden Schwimmsattelschenkel eingehakt. Die sich an die freien Federenden anschließenden in Umfangsrichtung nach außen erstreckenden Federarme liegen in bekannter Weise unter radialer Federvorspannung in Bremsanlegerichtung verschiebbar an Bremsträgerarmen an und bewirken somit eine klapperfreie Verspannung des Bremsattels am Bremsträger.

Die aus dem Stand der Technik bekannten Varianten einer Gehäusehaltefeder erstrecken sich jeweils in Umfangsrichtung fast über das gesamte Bremsgehäuse und liegen ungeschützt an dessen Außenseite, wo sie lediglich mittels zweier Haken befestigt sind. Weitere Führungen oder Befestigungen zur Sicherung ihrer Einbaulage sind nicht vorgesehen. Es besteht daher die Gefahr, daß die Gehäusehaltefeder z. B. bei Arbeiten an der Bremse oder dem Fahrzeugrad aus ihrer korrekten Einbaulage verschoben wird oder ganz herausfällt, und die Gefahr einer Fehlmontage der Feder. Abgesehen davon, daß bei fehlender oder falsch montierter Gehäusehaltefeder der Schwimmsattel in seinen Führungen klappert, kann im schlimmsten Fall das Luftspiel zwischen Bremsbacken und Bremscheibe so groß werden, daß die Bremse versagt.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, die Gehäusehaltefeder auf einfache Weise in ihrer korrekten Einbaulage zu fixieren und so gegen Herausfallen oder Fehlmontage weitgehend zu sichern.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die im kennzeichnenden Teil des Hauptanspruchs genannten Merkmale gelöst. Im Prinzip besteht die Erfindung darin, am Schwimmsattel Vorsprünge vorzusehen, die im Abstand angeordnet sind und an denen jeweils eine Seite der Gehäusehaltefeder einrastet, wobei sie an einer axialen Verschiebung vom Schwimmsattel weg in Richtung Fahrzeugrad gehindert wird. Im einzelnen ist die Gehäusefeder aus Draht in einer bestimmten Form gebogen und die genannten Vorsprünge sind am in Umfangsrichtung möglichst weit außenliegenden Stellen des axial äußeren Schenkels des Schwimmsattels angebracht, so daß sich mit der beschriebenen Form der Feder eine optimale Sicherung ihrer korrekten Einbaulage ergibt. Damit wird die Feder gegen Fehlmontage oder Herausfallen gesichert und die Nachteile bekannter Anordnungen werden vermieden.

Die Vorsprünge werden nach Anspruch 2 auf einfache Weise beim Gießen des Schwimmsattels angeformt. Weiterhin ist es für die Verriegelung der Feder in axialer Richtung besonders zweckmäßig, wenn sich die Vorsprünge gemäß Anspruch 3 radial nach innen erstrecken.

In einer anderen Ausführungsform gemäß Anspruch 4 sind zwei Paare von Vorsprüngen vorgesehen, die jeweils eine Seite der Gehäusehaltefeder gegen Verschiebungen in beiden axialen Richtungen, also auch gegen Verschiebung zum Schwimmsattel hin sichern. Dabei wird eine falsche Einbaulage der Feder noch wirkungsvoller verhindert.

Zwei Ausführungsbeispiele eines erfindungsgemäßen Schwimmsattels werden nun anhand dreier Zeichnungen erläutert.

Es zeigen

Fig. 1 eine Draufsicht auf eine Teilbelag-Scheibenbremse mit am Schwimmsattel verriegelter Gehäusehaltefeder,

Fig. 2 eine entlang der Linie A-A von Fig. 1 geschnittene Teilansicht des Schwimmsattels in einer ersten Ausführungsform,

Fig. 3 eine entlang der Linie A-A von Fig. 1 geschnittene Teilansicht des Schwimmsattels in einer zweiten Ausführungsform.

Gleiche Bezugszeichen in den drei Zeichnungen bezeichnen jeweils gleiche Teile.

Die in Fig. 1 dargestellte Teilbelag-Scheibenbremse besteht aus einem Schwimmsattel 1, der in axialer Richtung, d. h. senkrecht zur Papierebene gleitend über nicht gezeigte Bolzenführungen mit einem starren Bremsträger 2 verbunden ist. Der Schwimmsattel 1 ist gegenüber dem Bremsträger 2 in bekannter Weise mittels einer Gehäusehaltefeder 3 verspannt. Die Gehäusehaltefeder 3 besteht aus einem langgestreckten Mittelteil 4, das sich in Umfangsrichtung C der Bremscheibe über die ganze Breite des Schwimmsattels 1 erstreckt und in zwei Federarme 5, 6 übergeht, die den Schwimmsattel 1 überragen. Die Federarme 5, 6 drücken mit ihren Enden in radialer Richtung B gegen zwei Arme 7, 8 des Bremsträgers 2. Die Gehäusehaltefeder 3 weist außerdem zwei Befestigungsarme 9, 10 auf, die gegenüber dem Mittelteil 4 abgewinkelt und mit ihren umgebogenen Enden 11 in Öffnungen 12 (s. auch Fig. 2) des axial äußeren Schenkels des Schwimmsattels 1 festgehakt sind. Der Schwimmsattel 1 ist mit zwei Vorsprüngen 13, 14 ausgestattet, die vom genannten Schenkel ausgehend, sich radial entgegen der Richtung B erstrecken und in Umfangsrichtung so weit voneinander entfernt sind, wie es die Breite des genannten Schenkels erlaubt. Die Gehäusehaltefeder 3 ist an den Vorsprüngen 13, 14 verriegelt, indem ihr Mittelteil 4 an den zwei Übergangsstellen zu den Federarmen 5, 6 in Blickrichtung hinter den Vorsprüngen 13, 14 einrastet.

Eine erste Ausführungsform der Erfindung mit zwei Vorsprüngen 13 und 14 ist in Fig. 2 im Schnitt dargestellt. Man erkennt den Vorsprung 13 des Schwimmsattels 1, hinter dem das Mittelteil 4 der Gehäusehaltefeder 3 einrastet und gegen Verschiebung in axialer Richtung D verriegelt ist.

Fig. 3 zeigt eine zweite Ausführungsform, bei der das Mittelteil 4 zwischen einem Paar von Vorsprüngen 13, 15 einrastet und gegen Verschiebungen sowohl in als auch gegen Richtung D gesichert ist. Selbstverständlich ist bei dieser Ausführungsform auch der Vorsprung 14 mit einem weiteren Vorsprung gepaart, so daß der Schwimmsattel 1 insgesamt vier Vorsprünge aufweist.

1. Schwimmsattel für Teilbelag-Scheibenbremse des Faustsatteltyps, der an einem Bremsträger (2) axial verschiebbar gelagert und mittels einer als einstückige Drahtfeder ausgeführten Gehäusehaltefeder (3) gegen den Bremsträger (2) gespannt ist, wobei die Gehäusehaltefeder (3) ein langgestrecktes Mittelteil (4) aufweist, das sich im montierten Zustand in Umfangsrichtung etwa über den gesamten Schwimmsattel (1) erstreckt und an beiden Seiten in zwei im wesentlichen parallel zur Bremscheibe verlaufende Federarme (5, 6) übergeht, die den Schwimmsattel (1) überragen und in radialer Richtung drückend an Armen (7, 8) des Bremsträgers (2) anliegen und relativ zu diesen in axialer Richtung verschiebbar sind, und weiterhin die Feder (3) zwei freie Enden (9, 10) aufweist, die in zwei Bohrungen (12) einer Stirnfläche an einer Betätigungseinrichtung abgewandten axial äußeren Schenkeln des Schwimmsattels (1) eingehakt sind, wobei die Bohrungen (12) in radialer Richtung außerhalb des Mittelteils (4) der montierten Feder (3) liegen, **dadurch gekennzeichnet**, daß der äußere Schenkel an seinem offenen Ende mindestens zwei Vorsprünge (13, 14, 15) aufweist, die in Umfangsrichtung auf Abstand gehalten sind und an denen die Gehäusehaltefeder (3) durch Einrasten gegen axiale Verschiebungen relativ zum Schwimmsattel (1) verriegelt wird, und daß die Vorsprünge (13, 14, 15) des Schwimmsattels (1) in Umfangsrichtung dort vorgesehen sind, wo das Mittelteil (4) der Feder (3) in die Federarme (5, 6) übergeht.
2. Schwimmsattel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Vorsprünge (13, 14, 15) durch Gießen angeformt sind.
3. Schwimmsattel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß sich die Vorsprünge (13, 14, 15) von der radial innenliegenden Seite des axial äußeren Schenkels des Schwimmsattels (1) radial nach innen erstrecken.
4. Schwimmsattel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß er zwei Paare von Vorsprüngen (13, 15) aufweist, die in Umfangsrichtung auf Abstand gehalten sind und daß jeweils ein Vorsprung (13) eines Paares auf der einen Axialseite der montierten Gehäusehaltefeder (3, 4) und der andere Vorsprung (15) auf der anderen Axialseite angeordnet ist.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

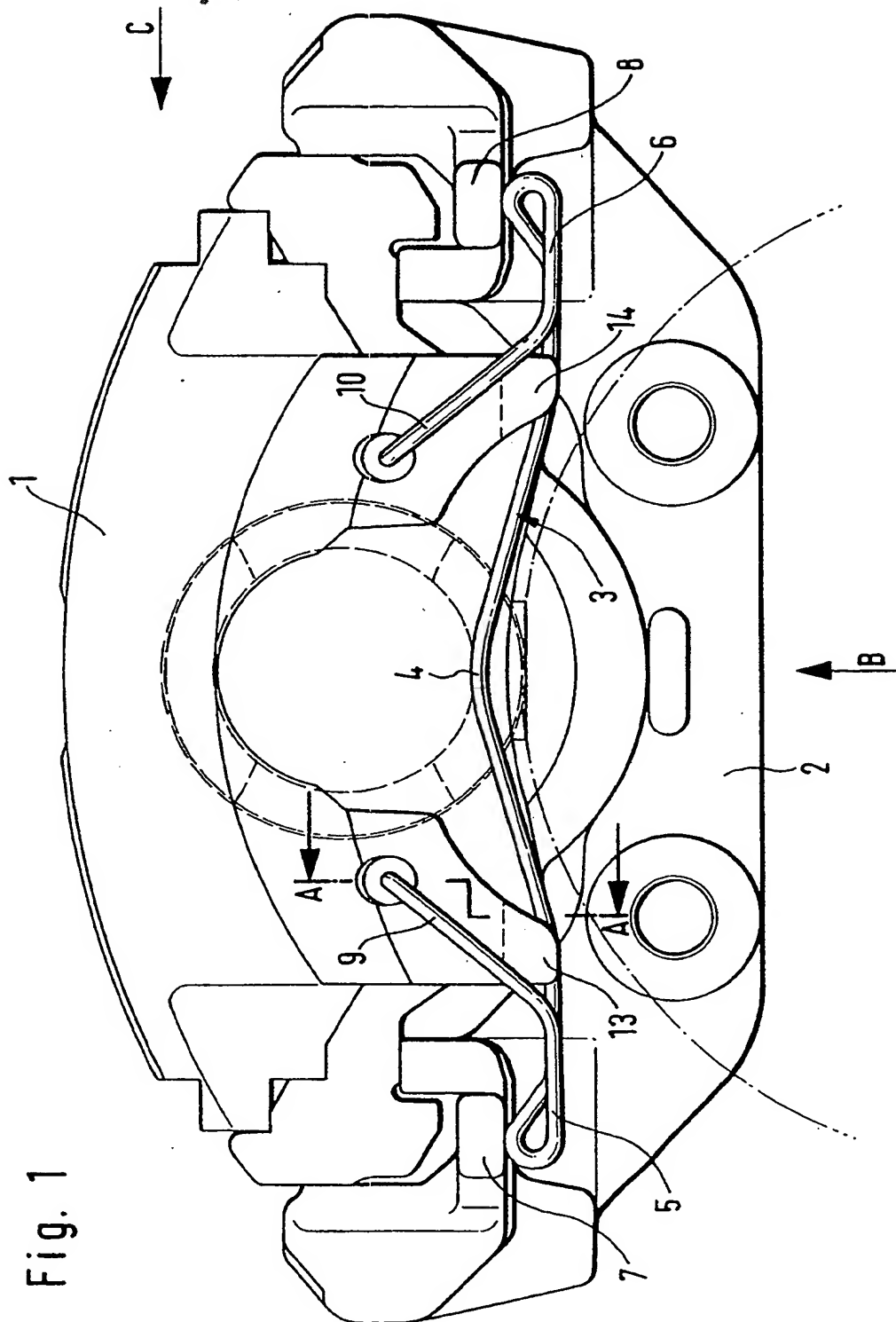


Fig. 1

Fig. 2

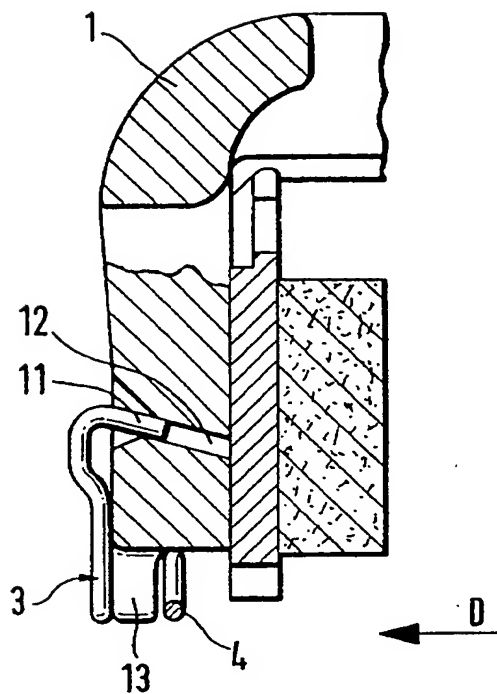


Fig. 3

